



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Gerenciamento e Tratamento de Águas

Carga Horária: 80 horas/aula (4 horas/aulas semanais)

Período: Sétimo

Professor Responsável: Diego Magalhães Santanna

Ementa

Introdução: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, uso e consumo de água. Conceitos Básicos, Padrões e parâmetros físicos, químicos e biológicos da água. Introdução ao tratamento. Técnicas, processos e operações utilizadas no tratamento de águas de abastecimento: coagulação, decantação, filtração, desinfecção. Dimensionamento, implantação e operação de estações de tratamento de águas de abastecimento. Sistema de abastecimento de água: captação das águas superficiais e subterrâneas; adução; reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Racionalização do consumo. Controle de qualidade.

Objetivos

Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense *campus* Campos-Guarus os conhecimentos sobre recursos hídricos, captação, tratamento e distribuição de água, na concepção do uso sustentável do uso deste importante recurso natural.

Conteúdo

1 - Introdução

- 1.1 Aspectos gerais sobre a qualidade e a quantidade das águas

2 - Características da água bruta

- 2.1 Características físicas
- 2.2 Características químicas
- 2.3 Características microbiológicas

3 - Padrões de qualidade de água

- 3.1 Legislação vigente

4 - Concepção geral dos processos de tratamento de água

- 4.1 Coagulação e floculação
- 4.2 Estabilidade das partículas e sua remoção
- 4.3 Principais agentes químicos utilizados



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE *CAMPUS* CAMPOS GUARUS

5 - Remoção de dureza

5.1 O que é e como removê-la

6 - Sedimentação

6.1 Sedimentação de partículas

6.2 Remoção de partículas durante a sedimentação

7 - Filtração

7.1 Tipos de filtração granular

7.2 Características dos meios filtrantes

8 - Desinfecção

8.1 Métodos atuais de desinfecção

8.2 Cinética da desinfecção

Bibliografia Básica

DIAS, Nildo da Silva (Org.); SILVA, Márcia Regina Farias da (Org.); GHEYI, Hans Rajj (Org.). Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, c2011. 152p., il., 21 cm. (BG – 6)

PHILIPPI JR., Arlindo, editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. xvi, 842 p., il. (Ambiental, 2). (BC - 2\BG - 4\BM - 6)

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Ed. Blücher, 2007. 332 p. *(BG - 5)

Bibliografia Complementar

ÁGUAS industriais: sistemas e programas de tratamento. São Paulo: Aquatec, [199-]. 1v.(várias paginação, il. (BC - 7)

BRAGA, Benedito (Org.); REBOUÇAS, Aldo da Cunha (Org.); TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Escrituras, 2006. x, 748 p., il. ISBN (Broch.). 3.ed.rev.a (BC - 3\BG – 5)

BRANCO, Samuel Murgel. Água: origem, uso e preservação. 2. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2003. 96 p., il. (Polemica). 2.ed.ref. (BG – 5)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE *CAMPUS* CAMPOS GUARUS

DI BERNARDO, Luiz; DI BERNARDO, Angela; CENTURIONE FILHO, Paulo Luiz. Ensaios de tratabilidade de água e dos resíduos em estações de tratamento de água. São Carlos: RiMa, 2002. 237 p., il. (BG – 2\)

MANUAL de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 1999. 407 p., il. 3.ed.rev. (BG - 10\)

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. 452 p., il. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais, 1). 3. ed. (BC - 2\BG - 1\BI - 10\)

* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFluminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca *campus* Guarus; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca *campus* Itaperuna; BM: Biblioteca *campus* Macaé; BL: Biblioteca *campus* Cabo Frio

Link para consulta: <http://www.biblioteca.iff.edu.br/informa/cgi-bin/biblio.dll?g=GERAL>